

中国高等学校十大科技进展

申 报 表

项目名称：乳用马、肉用马新类型培育及产业化示范

申报单位：新疆农业大学（学校盖章）

负责人：刘武军

联系人：于辉

通讯地址：乌鲁木齐市沙依巴克区农大东路 311 号

邮政编码：830052

电子信箱：lwj_ws@163.com

电 话：13079920452

传 真：0991-8762603

申报日期：2021 年 10 月 20 日

中华人民共和国教育部

二〇二一年制

项目名称：乳用马、肉用马新类型培育及产业化示范

项目主要经费来源及数额：

国家科技支撑计划项目（No.2012BAD44B01）（No.2014BAD04B11）、国际科技合作项目（No.2005DFA30760）、自治区科技重大专项（No.201130101-2）（No.201130101-3）（No.201130101-4）共6个课题，合计项目经费总额2718万元。

所属领域（在代码前打“√”）

01.数学、物理、天文、力学；02.化学、化工、纺织；03.地球、海洋、大气、资源、矿业；04.与人体研究有关的生物学、医学；05.药学；06.农学、林学、畜牧兽医学、水产学和与以上研究内容相关的生物学；07.环境；08.材料、冶金；09.计算机、自动化、电子、通讯、仪器科学与技术；10.航空航天、机械、电气；11.能源、交通；12.土木、建筑、水利；13.管理科学；14.国际合作；15.量子科学与柔性电子；16.人工智能与区块链技术；17.脑科学与认知科学；18.交叉科学与未来技术；19 生物安全

合作单位（排序）：

- 1、新疆畜牧科学院畜牧研究所
- 2、伊犁哈萨克自治州昭苏马场
- 3、昭苏县西域马业有限责任公司
- 4、新疆顶泰食品科技有限公司
- 5、伊犁哈萨克自治州畜牧总站
- 6、阿勒泰地区畜牧工作站

项目简介（严格限 500 字以内）：

项目针对我国缺乏专门化马品种、繁殖技术落后、高附加值加工产品关键工艺滞后的马产业瓶颈问题开展科技攻关，采用国际前沿的基因组学技术，鉴定出马染色体上调控产奶量的关键功能基因，建立了马分子标记辅助选择育种方法，解决了马属动物世代间隔长、遗传进展慢的科学难题，培育出我国自主知识产权的乳用马和肉用马新品系，主要性能指标达到国际领先水平；突破了马精液冷冻保存关键技术，产品性能达国际领先，且价格低于国际同类产品 70%；在精制马脂萃取、马骨酶解、马肉嫩化及熏制马加工产品关键工艺技术上取得了重大突破。

获得授权发明专利 4 件、实用新型专利 6 件、软著 2 项；开发马产品 11 个，新产品证书 1 个。制定发布地方标准 12 项、企业标准 1 项；出版专著 1 部；发表论文 60 篇（高水平论文 7 篇）；获得“开发建设新疆奖章”、“天池博士计划”、自治区教学名师各 1 人；培养研究生 52 人、技术骨干 1000 余人次、农牧民 7974 人次。

推广应用达新疆 7 个地州的 15 个县市，覆盖新疆养马区的 90%，核心示范区马产业累积产值达 88.60 亿元，近 3 年新增效益 9.94 亿元。新种质的育成，为解决国产马种业卡脖子问题做出了重大贡献。成果的推广，对于提升我区马产业核心竞争力、实现马产业高质量发展具有重要意义。

主持人及主要完成人简介：

1、主持人：刘武军

新疆农业大学教授、博导，畜牧学动物遗传育种方向学术带头人、系主任，中国畜牧兽医学会马学分会常务理事。主持完成国家科技支撑、国家自然科学基金重点项目和自治区重大专项课题等 10 余项，从事马属动物遗传育种和乳用性能分子机理研究，培育出我国首个自主知识产权的乳用马新类型，主要性能达国际领先水平，获得自治区科技进步一等奖。共获自治区科技进步一等奖 2 项、二等奖 3 项，获得自治区教学成果二等奖、自治区优秀研究生导师、全国专业技术人员先进集体、自治区巾帼建功先进集体，荣获自治区“开发建设新疆奖章”。发表文章 130 余篇，其中高水平论文 21 篇，授权国家发明专利 3 件、软著 3 项，制定行标地标 21 项，出版专著 3 部，培养研究生 69 人。

2、主要完成人：杨海燕

新疆农业大学教授、博导，主要研究马肉嫩化技术、熏马肉、熏马

肠烟熏工艺技术、超临界流体萃取和分子蒸馏复合萃取技术精制马脂技术、研发了富活性钙马骨蛋白粉制备方法等。获得自治区科技进步一等奖、二等奖、三等奖各 1 项。

3、主要完成人：郑新宝

新疆畜牧科学院正高级畜牧师，主要研究肉用马新类型培育、马细管精液人工授精技术的研究与推广工作。获得自治区科技进步一等奖 1 项、二等奖 1 项、三等奖 2 项。

4、主要完成人：姚新奎

新疆农业大学教授、博导，主要研究种公马引进及杂交改良技术、乳用马新类型培育技术、酸马奶中乳酸菌、酵母菌的分离鉴定等技术。获得“全国先进工作者”、自治区“开发建设新疆奖章”、自治区科技进步一等奖 2 项、二等奖 2 项，自治区教学成果二等奖 1 项。

5、主要完成人：刘玲玲

新疆农业大学副教授、硕导。2011 年至今，从事马属动物乳用性能规律及分子选育研究，主持自治区自然科学基金、自治区重点研发新疆驴乳用类型的选育任务等，率先在国内开展马属动物乳用性状的基因组学研究，鉴定出伊犁马产奶量功能基因并应用于乳用马新品系的选育。发表高水平论文 10 篇，授权发明专利 2 个、软著 2 个。获得自治区优秀博士后，自治区科技进步一等奖（排名第 5）、二等奖各 1 项。

6、主要完成人：孔令明

新疆农业大学教授。在羊肉品质保持、熏马肉及熏马肠等系列马肉产品加工关键技术研究产业化示范方面做出了创造性贡献。获得自治区科技进步一等奖 1 项、三等奖 1 项。

7、主要完成人：毋状元

阿勒泰地区畜牧工作站副研究员。主持、参与国家级、省部级等科技项目 14 项，参与出版专著 3 部；发表学术论文 30 篇，其中以第一作者发表高水平论文 10 篇；获发明专利 3 项、实用新型专利 8 项，参与制定行业技术标准 8 项，获自治区级科技成果 1 项、地区级科技成果 1 项。

8、主要完成人：董红

新疆畜牧科学院畜牧研究所推广研究员。主要研究马细管精液人工授精技术，开展马匹高效繁育技术的示范与推广工作。获得自治区科技进步一等奖、二等奖、三等奖各 1 项。

9、主要完成人：邓海峰

伊犁哈萨克自治州昭苏马场高级畜牧师。主要开展乳用马、肉用马

新类型核心群的建立、乳用马和肉用马新类型培育关键技术推广、高效繁育技术推广工作。获得自治区科技进步一等奖、二等奖、三等奖各 1 项。

10、主要完成人：杨雪

昭苏县西域马业有限责任公司技术骨干。主要开展乳用马、肉用马新类型核心群的建立、乳用马和肉用马新类型培育关键技术推广、高效繁育技术推广工作。获得自治区科技进步一等奖 1 项。

11、主要完成人：范守民

新疆伊犁州畜牧总站高级畜牧师。主要开展乳用马、肉用马新类型核心群的建立、乳用马和肉用马新类型培育关键技术推广、高效繁育技术推广工作。获得自治区科技进步一等奖、二等奖各 1 项。

12、主要完成人：王琼

讲师，新疆农业大学在读博士。参加国家自然科学基金项目、国家重点研发计划项目等 8 个国家级、自治区级项目。获得自治区科技进步一等奖、二等奖各 1 项。申请国家发明专利 5 项，其中授权专利 2 项；授权软著 3 项；参编（译）专著 2 部；参与制定地方标准 1 项。发表学术论文 28 篇，其中第一作者 6 篇。

对完成项目有特别贡献的 45 岁以下的其他学术骨干情况介绍：

1、刘玲玲

女，汉族，1988 年 10 月生，中共党员、博士，新疆农业大学副教授、硕导。2011 年至今，从事马属动物乳用性能规律及分子选育研究，主持自治区自然科学基金、自治区重点研发新疆驴乳用类型的选育任务等，率先在国内开展马属动物乳用性状的基因组学研究，鉴定出伊犁马产奶量功能基因并应用于乳用马新品系的选育。发表高水平论文 10 篇，授权发明专利 2 个、软著 2 个。获得自治区优秀博士后，自治区科技进步一等奖（排名第 5）、二等奖各 1 项。

2、毋状元

男，汉族，1984 年 12 月生，中共党员，博士，阿勒泰地区畜牧工作站副研究员，中国畜牧兽医学会马学分会理事，新疆马业协会理事。主持、参与国家级、省部级等科技项目 14 项，参与出版专著 3 部；发表学术论文 30 篇，其中以第一作者发表高水平论文 10 篇；获发明专利 3 项、实用新型专利 8 项，参与制定行业技术标准 8 项，获自治区级科技成果 1 项、地区级科技成果 1 项。

项目的特色、创新点及标志性成果

1、项目特色：利用分子标记辅助选择技术选育马属动物专门化类群，国内外未见文献报道。

2、创新点：选育出我国自主知识产权的乳用和肉用马新品系，为我国马业专门化种质资源卡脖子问题提供了战略储备；研发出自主知识产权的马高效繁殖关键产品，价格显著低于国际产品的 2 倍，解决这一领域的卡脖子技术；突破了马骨、马肉特色加工产品的关键工艺技术，为提高我国在马加工产品在国际市场的占用率提供了重要的技术支撑，有助于打破国际垄断。

(1) 培育出我国自主知识产权乳用马和肉用马新类型，主要性能指标达到国际领先水平；

(2) 国内外首次建立了马分子标记辅助育种技术方法，解决了马属动物世代间隔长、遗传进展慢的科学难题；

(3) 发明了“一种马精子低温保存稀释液”，研发了高效马精液冷冻保存技术和人工授精集成配套技术，突破了冻精配种受胎率低这一繁殖技术领域的国际难题，改变了国内尚无成熟马精子低温保存稀释液，受制于价格昂贵的进口稀释液的被动局面；

(4) 发明了“一种新型马肉制品及其制备方法”技术，为马肉产品品质的提升和安全性提供了可靠的技术支撑；发明了“一种富活性钙马骨蛋白粉及其制备方法”技术，显著提高了马骨的营养价值和功能特性；采用超临界 CO₂ 流体萃取与分子蒸馏联用技术制备精制马脂，开发了高附加值的马脂化妆品系列产品。新产品的主要性能参数均达到国际领先水平。

3、标志性成果：专门化乳用马和肉用马新种质资源群体；马属动物分子育种新技术；国产高效马群体扩繁的技术和产品；特色马加工产品关键工艺技术。

推荐单位意见

该项目申报材料真实可靠，完成单位和完成人的排名顺序无争议，未违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规，无侵犯他人知识产权的情形。

法人签字

学校盖章

年 月 日

主管单位意见（直属高校不填此栏）

省、自治区、直辖市教育厅（教委）
新疆建设兵团教育局 签章

年 月 日

科技委主任办公会评审意见

评审负责人签字：

年 月 日